

## การบ้าน ครั้งที่ 10

วิชา 6502006 สัญญาณและระบบ (Signals and Systems)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

อาจารย์ผู้สอน รศ.ดร.ปิยะ โควินท์ทวีวัฒน์

---

- 1) พิจารณาระบบ LTI ที่มีสัญญาณอินพุตคือ  $x(t) = e^{-t}u(t)$  และผลตอบสนองอิมพัลส์หนึ่งหน่วยคือ  $h(t) = e^{-2t}u(t)$ 
  - 1.1) จงหาผลการแปลงลาปลาซของ  $x(t)$  และ  $h(t)$
  - 1.2) จงหาผลการแปลงลาปลาซของสัญญาณเอาต์พุต  $y(t)$  นั่นคือ  $Y(s)$
  - 1.3) จงหาสัญญาณเอาต์พุต  $y(t)$  จาก  $Y(s)$  ที่ได้ในข้อ 1.2)
  - 1.4) จงแสดงให้เห็นว่าผลลัพธ์  $y(t)$  ที่ได้จากการใช้การแปลงลาปลาซมีค่าเท่ากับการหาสัญญาณเอาต์พุตโดยใช้ตัวดำเนินการคอนโวลูชัน  $y(t) = x(t) * h(t)$